

3

2.000.000,00



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 196 33 706 A 1

51 Int. Cl. 6:  
F24 C 15/10

21 Aktenzeichen: 196 33 706.2  
22 Anmeldetag: 21. 8. 96  
43 Offenlegungstag: 26. 2. 98

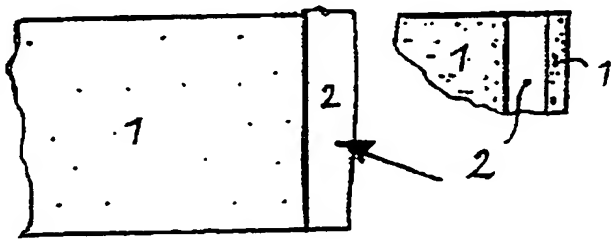
DE 196 33 706 A 1

71 Anmelder:  
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 81669 München,  
DE

72 Erfinder:  
Gressenich, Klaus, Dipl.-Ing., 83371 Stein, DE;  
Brandl, Georg, Dipl.-Ing. (FH), 83349 Palling, DE;  
Horn, Andreas, Dipl.-Ing. (FH), 83301 Traunreut, DE

54 Glaskeramik-Kochfeld mit noppenlosem Randstreifen

57 Glaskeramik-Kochfeld mit mindestens drei Strahlungs-  
heizkörpern, die unterhalb der Glaskeramik-Kochfläche an-  
geordnet sind und mittels kapazitiver Sensorschalter bedien-  
bar sind, wobei im Bereich der kapazitiven Sensorschalter  
das Trägermaterial Glaskeramik (1) auf der Unterseite  
noppenlose Streifen (2) aufweist.



DE 196 33 706 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die Erfindung betrifft ein Glaskeramik-Kochfeld mit mindestens drei Strahlungsheizkörpern, die unterhalb der Glaskeramik-Kochfläche angeordnet sind und mittels kapazitiver Sensorschalter bedienbar sind.

Glaskeramikplatten, die für Glaskeramik-Kochfelder verwendet werden sollen, müssen spezielle Festigkeitswerte besitzen. Neben einer naturgemäß verlangten Bruchfestigkeit muß auch eine Stoß- bzw. Schlagfestigkeit bestimmter Definition vorhanden sein. Um diese Forderungen erfüllen zu können, liefern die Hersteller von Glaskeramikplatten für Glaskeramik-Kochfelder im allgemeinen Platten mit an der Unterseite befindlichen Noppenstrukturen. Diese Noppenstrukturen erhöhen die Schlagfestigkeit und bewegen sich in Größenordnungen von 40 bis 200 µm. Wird nun kapazitive Sensortechnik auf Glaskeramik-Kochfeldern zum Schalten und Anzeigen von Funktionen verwendet, so hat sich herausgestellt, daß die kapazitiven Sensorschalter nicht auf die jeweilige Glaskeramik mit ihrer Noppenhöhe abgleichbar sind. Da zudem die Noppenhöhen zwischen 40 bis 200 µm schwanken können, wird häufig die Ansprechempfindlichkeit der kapazitiven Sensortechnik bis zur Funktionsuntüchtigkeit herabgesetzt. Um derartige Ansprechunempfindlichkeiten und Verzerrungen bei Sensortechnik und Anzeigen zu verhindern, wurde bisher beispielsweise im Anzeigebereich der Glaskeramik-Kochfläche Silikon auf die Unterseite aufgetragen, damit die Noppentäler und Noppen selbst als glatte Fläche ausgebildet werden können.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine von dem Silikonverfahren abweichende kostengünstige weitere Maßnahme zu ermitteln, durch die eine schwankende Ansprechempfindlichkeit von kapazitiven Sensorschaltern in Glaskeramik-Kochfeldern behoben wird.

Die erfindungsgemäße Maßnahme zur Lösung dieser Aufgabenstellung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der kapazitiven Sensorschalter das Trägermaterial Glaskeramik noppenlose Streifen aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1a, b) einen noppenlosen Randstreifen unterhalb des Glaskeramik-Kochfeldes,

Fig. 2a, b) eine Variante gemäß Fig. 1a, b)

Fig. 3a, b) einen Querschnitt gemäß Fig. 2a, b) und

Fig. 4a, b) eine Variante gemäß Fig. 3a, b).

Gemäß den Fig. 1a) bis 4b) ist einheitlich als Bezugszeichen für 1 Glaskeramik mit Noppen an der Unterseite, für 2 Glaskeramik ohne Noppen an der Unterseite und für 3 die Ausbildung der Noppen gewählt. Gemäß der Fig. 1a, b) und 2a, b) ist ersichtlich, daß ein noppenloser Randstreifen in Variation vorhanden ist, um ein Glaskeramik-Kochfeld, das mit kapazitiver Sensortechnik bestückt ist, voll funktionsfähig mit kapazitiven Sensorschaltern ausstatten zu können. Fig. 3a, b) zeigt zugehörige Querschnittsfiguren zu den Lösungen gemäß Fig. 1 und 2.

Wie den Schnittfiguren gemäß Fig. 3a, b) entnehmbar ist, befindet sich unterhalb der Glaskeramik-Kochfläche 1 eine auf der Glaskeramikfläche aufgebrachte Noppenstruktur, wobei die Einzelnoppe 3 je nach Glaskeramik-Typ zwischen 40 und 200 µm höhenmäßig schwanken kann. Der noppenlose Rand 2 ist um die Noppenhöhe vermindert eingerückt und sichert damit gleichzeitig

noch die Anzeigestreifenzone gegen unterseitiges Verkratzen, falls Anzeigentechnik in diesem Bereich unterhalb der Glaskeramik angeordnet ist. Aus Fig. 3a) ergibt sich zudem die Dicke des noppenlosen Anzeigestreifens 2 zu  $d = D - N_H$ , d. h., Gesamtdicke um die Noppenhöhe vermindert ergibt die Anzeigestreifen-Dicke.

Die Schnittfiguren gemäß der Fig. 4a, b) zeigen eine Ausführungsform des noppenlosen Randstreifens 2 bezüglich seiner Materialstärke. Wie ersichtlich, ist die Dicke d des Randstreifens 2 gleich der Dicke D der Glaskeramikfläche 1, womit die Bruchfestigkeit erheblich erhöht wird. Die Möglichkeit, daß die Glaskeramikfläche im noppenlosen Randstreifen von unten her verkratzt wird, ist durch die unterbaute Technik gegenüber der Varianten gemäß Fig. 3a, b) erhöht.

Gegenüber dem Stand der Technik ist die erfindungsgemäße Lösung vorteilhaft, denn es ergibt sich durch die Einführung eines noppenlosen Randstreifens 2 im Bereich kapazitiver Sensorschalter eine Kosteneinsparung, da der Arbeitsgang des unterseitigen Silikonaufragens entfällt. Die Silikonlösung hatte zudem öftere Ausfallraten bei Sensortechnik ergeben, so daß Kundendienstaktivitäten anfielen, die durch die erfindungsgemäße Lösung einsparbar sind. Außerdem ergibt sich eine Verbesserung der Ansprechempfindlichkeit der kapazitiven Sensorschalter und eine einfachere Prüftechnik für Kochfelder mit Sensorschalter.

#### Patentansprüche

1. Glaskeramik-Kochfeld mit mindestens drei Strahlungsheizkörpern, die unterhalb der Glaskeramik-Kochfläche angeordnet sind und mittels kapazitiver Sensorschalter bedienbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der kapazitiven Sensorschalter das Trägermaterial Glaskeramik (1) auf der Unterseite noppenlose Streifen (2) aufweist.
2. Glaskeramik-Kochfeld mit mindestens drei Strahlungsheizkörpern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die noppenlose Zone (2) einen Randstreifen betrifft.
3. Glaskeramik-Kochfeld mit mindestens drei Strahlungsheizkörpern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialdicke der noppenlosen Streifenzone (2) die um Noppenhöhe (3) verminderte Dicke der Glaskeramik-Kochfläche (1) ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

